

Аршакян Вардан Арамаисович

**ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ УВЕЛИЧИВАЮЩЕЙ
МАММОПЛАСТИКИ В ХИРУРГИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЁЗ**

14.01.17 – хирургия

Автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Новосибирск – 2013

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Добрякова Ольга Борисовна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, доцент

Егоров Вадим Анатольевич

(Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск, старший научный сотрудник)

доктор медицинских наук

Козлов Андрей Викторович

(Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск, доцент кафедры хирургии ФПК и ППВ)

Ведущее учреждение: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Томск)

Защита состоится « ____ » _____ 2013 г. в 12:00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.062.03, созданного на базе Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52; тел/факс (383) 229-10-83)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52)

Автореферат разослан « ____ » _____ 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

М. Н. Чеканов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Частота возникновения неудовлетворительных эстетических операций остается высокой, около 15 % – 17 %. Важным является вопрос о планировании операции, то есть первичной разметке, от которой во многом зависит выбор протеза и исход операции. Известны предложения по планированию увеличивающей маммопластики силиконовыми протезами: одни из них не отвечают задачам планируемой операции, другие настолько громоздки, что практическое применение их трудновыполнимо (Адамян А.А., 1994; Белоусов А.Е., 1998; Васильев С.А., 2002; Вишневский А.А., 1987; Габка К.Д., 2010; Золтан Я., 1989; Павлюченко Л.Л., 1996; Пшениснгов К.П., 2010; Фришберг И.А., 1997; Creasman C.N., 2011; Gabriel A., 2011; Heden P., 2009; Kovacs L., 2007; Losken A., 2011; Swanson E., 2010; Tebbetts J. B., 1993; Tepper O.M., 2009).

Гипомастия нередко сочетается с другими дефектами железы, чаще с её птозом. Поэтому индивидуальный подбор протеза играет решающую роль не только в увеличении железы, но и ликвидации птоза. Натяжение тканей над протезом часто устраняет птоз первой и даже второй степени (Добрякова О.Б., 2011; Миланов Н.О., 2004).

После увеличивающей маммопластики в ряде случаев возникают такие осложнения, как контурирование протезов и волнообразная деформация груди, фиброзная капсулярная контрактура (Добрякова О.Б., 2009;). Этим осложнениям уделено недостаточно внимания, ввиду того что их «заслонили» более серьезные осложнения, такие как отторжение протеза, асимметрия, капсулярная грыжа и др. (Адамян А.А., 1994; Вишневский А.А., 1987; Габка К.Д., 2010; Добрякова О.Б., 2011; Пшениснгов К.П., 2010).

Вышеизложенные обстоятельства побудили нас к выполнению представленного исследования.

Цель исследования. Улучшить результаты увеличивающей маммопластики путём создания и применения компьютерной программы ее планирования.

Задачи исследования

1. Провести ретроспективный анализ результатов увеличивающей маммопластики, определить зависимость между антропометрическими данными пациента и параметрами протеза.

2. Разработать программу компьютерного планирования увеличивающей маммопластики с учётом индивидуальных особенностей конституции пациента и молочной железы.

3. Оценить возможность коррекции птоза первой и второй степени путём подбора протеза по программе компьютерного планирования.

4. Разработать методы коррекции постоперационных эстетических недостатков после увеличивающей маммопластики.

Новизна исследования. На основании ретроспективного анализа увеличивающей маммопластики выявлена связь между антропометрическими данными пациента и параметрами протеза. Установлена зависимость высоты протеза от роста человека.

Разработана компьютерная программа планирования увеличивающей маммопластики, учитывающая индивидуальные особенности молочной железы и конституцию пациента.

Установлено, что выбранный компьютерной программой оптимальный протез не только увеличивает железу, но и в ряде случаев устраняет птоз молочных желёз 1-2 степени.

Впервые разработаны методы коррекции возникших эстетических недостатков путем применения филлеров и ботулотоксина.

Практическая значимость

1. Разработана и внедрена в практику новая компьютерная программа планирования увеличивающей маммопластики.

2. Компьютерная программа планирования позволяет улучшить результаты при увеличении молочных желёз. Проведённый сравнительный анализ ближайших и отдалённых результатов (30 месяцев) операций на молочных железах показал преимущества предлагаемого метода компьютерного планирования.

3. Разработаны и внедрены методы коррекции эстетических недостатков путём введения филлеров и ботулотоксина.

Положения, выносимые на защиту

1. Компьютерная программа планирования увеличивающей маммопластики является способом выбора оптимального протеза молочной железы, позволяет добиться лучших результатов в каждом конкретном случае. Компьютерная программа планирования операции значительно оптимизирует работу хирурга, позволяет быстро получить информацию о пациентах и существующих на настоящий момент грудных имплантатах.

2. Использование компьютерной программы планирования увеличивающей маммопластики позволяет в ряде случаев выбрать оптимальную методику для устранения птоза молочной железы 1-2 степени.

3. Применение филлеров и ботулотоксина являются методами коррекции постоперационных эстетических недостатков увеличивающей маммопластики.

Апробация материалов работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на курсах первичной переподготовки по пластической хирургии в центре постдипломного образования медицинского факультета Новосибирского государственного университета (Новосибирск, 2012), на II Национальном конгрессе Российского общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (ОПРЕХ) «Пластическая хирургия» (Москва, 2012).

Внедрение. Результаты исследований использованы в практике клиники эстетической хирургии «Сибирский Институт Красоты», центра пластической хирургии и косметологии «Шарм», многопрофильной клиники «Дюна», клиники эстетической хирургии «Золотое сечение», в учебном процессе на кафедре общей хирургии Новосибирского государственного медицинского университета и центра постдипломного образования медицинского факультета Новосибирского государственного университета.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе 2 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов для публикаций материалов диссертации.

Личное участие автора. Весь материал, представленный в диссертации, собран, обработан и проанализирован лично автором.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 120 страницах машинописного текста, иллюстрирована 23 таблицами и 29 рисунками, состоит из введения, восьми глав, выводов и практических рекомендаций. Библиографический указатель включает 61 публикации отечественных и 95 иностранных авторов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работу проводили в ООО «Сибирский Институт Красоты» г. Новосибирска и кафедре общей хирургии Новосибирского государственного медицинского университета. Статистическая обработка материала проводилась на кафедре организации здравоохранения Новосибирского государственного медицинского университета. Клинические исследования одобрены заседанием комитета по этике ООО «Сибирского Института Красоты» (г. Новосибирск), протокол №4 от 16.03.2011 г.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе при создании компьютерной программы из множества просмотренных медицинских документов было отобрано 40 пациентов с отличными эстетическими результатами аугментационной маммопластики. Клиническая часть исследования (2-й этап) была

разбита на 2 части. Первая часть была посвящена оценке эффективности разработанной программы планирования операции при аугментационной маммопластике, путём сравнения различных методов планирования операции. Во второй части клинического исследования мы оценивали влияния метода планирования операции на мастоптоз 1-2-й степени. Третий этап исследования был посвящён разработке новых методов коррекции эстетических недостатков аугментационной маммопластики.

При создании программы однородность обеспечивали за счёт однотипного недостатка молочных желёз (гипомастия без других дефектов). Всем пациентам проведена однотипная операция аугментационная маммопластика с помещением эндопротеза в ретромаммарное пространство. Операцию выполняли из субмаммарного разреза. Все операции выполнены одним пластическим хирургом. Таким образом, все условия были одинаковыми у всех пациентов, включённых в исследование.

Использованные критерии включения: женщины в возрасте от 20 до 40 лет ($n = 526$); индекс массы тела: нормальный ($18,5 - 25 \text{ кг/м}^2$), избыточный ($25 - 30 \text{ кг/м}^2$); все женщины не имели каких-либо остро протекающих заболеваний; отсутствие на момент операции кожных заболеваний; наличие информированного согласия.

Использованные критерии исключения: болезни сердца, лёгких, почек, печени, сахарный диабет, системные заболевания соединительной ткани; наличие не санированных очагов инфекций в стадии обострения; злокачественные новообразования любой локализации; беременность и лактация; наличие ожирения III – IV степени; наличие опрелостей под грудью в момент поступления на операцию.

При осмотре визуально и пальпаторно определяли форму молочной железы, САК, также эластичность кожи, тургор и линейные размеры молочной железы. Все измерения проводились в положении стоя с руками вытянутыми вдоль туловища. Фотографирования производилось в 5-ти проекциях: 1 фронтальная, 2 сагиттальные, 2 проекции с поворотом туловища в $\frac{3}{4}$. Выполнялось стандартное предоперационное обследование.

Использованы следующие методы планирования операции: 1. Планирование операции при помощи биоразмерной системы Дж. Теббетса (БСТ). Выполнялось согласно руководству Дж. Теббетса. 2. Планирование операции при помощи методики визуального моделирования (ВМ) в графическом редакторе (Adobe Photoshop). Пациент фотографируется в профильной проекции. При этом

перед ним помещается сетка с размерными метками строго параллельно фону-ширме. Далее изображение переносится в графический редактор, где при помощи виртуальных инструментов редактора изменяется профильный размер груди до желаемого. Размерные линии в процессе редактирования искажаются. Ориентируясь на линии, которые не подверглись деформации в процессе редактирования, при помощи тех же виртуальных инструментов, на изображение наносятся дублирующие размерные линии вместо искажённых. В результате обозначается разница между существующей профильной проекцией молочной железы и предполагаемой. Таким образом, становится очевидным, какова должна быть профильная проекция имплантата для ожидаемого эффекта увеличения молочной железы. Кроме того, мы получаем предполагаемый размер высоты имплантата и длину нижней арки, которые вычисляются при помощи виртуальных инструментов графического редактора.

3. Планирование операции с использованием разработанной компьютерной программы.

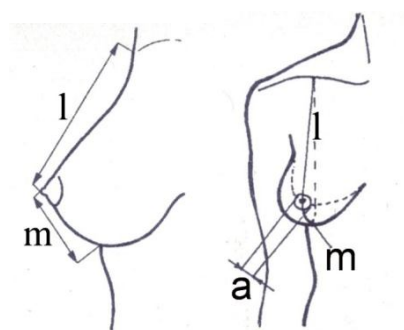
Статистический анализ количественных показателей проводился общепринятыми методами медицинской статистики с расчетом относительных величин и ошибок данных показателей. Достоверность различий между выборками оценивали с помощью точного метода Фишера. Кроме точного критерия Фишера, оценка достоверной разницы проводилась с помощью критерия Уайта (K), критические значения которого определялись по соответствующим таблицам в зависимости от количественного наполнения сравниваемых групп. Полученные данные обрабатывались с использованием лицензионных программ «Microsoft Excel», «SPSS Statistics 17.0».

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

1-й этап – создание компьютерной программы планирования операции.

Было изучено множество медицинских карт и фотографий пациентов за последние 10 лет работы. В качестве эталона были использованы те пациенты, у которых после операции не было выявлено каких-либо осложнений, деформаций, дефектов и грудь получилась «эстетически идеальной». Что соответствует усреднённому эталону художественной анатомии молочных желёз: кливидж – 2 см, протрузия молочной железы за торс не менее 1,0 см (вид во фронтальной плоскости), верхняя граница молочной железы 3-е межреберье, нижняя граница – инфрамаммарная складка, угол дивергенции молочной железы в латеральную сторону при вертикальном положении тела, вид снизу – 35°-45°, сосок должен располагаться латеральнее от среднеключичной линии на 3 см ± 0,5см и смотреть также латерально, отсутствие птоза по

классификации кожного мастоптоза по P. Regnault, соотношение отрезков l, m и a (рис. 1, табл. 1).



а)

б)

Рис. 1. Идеальные пропорции молочных желёз: а – вид сбоку; б – вид спереди; l – расстояние от середины нижнего края ключицы до соска, m – расстояние от соска до субмаммарной складки, а – диаметр ареолы.

Таблица 1 –Пропорции идеальных молочных желёз

l	Рост (см)			a
	160	170	180	
	m-0,5	m	m+0,5	
18	8,5	9,0	9,5	4,5
19	9,0	9,5	10,0	4,7
20	9,5	10,0	10,5	5,0
21	10,0	10,5	11,0	5,2
22	10,5	11,0	11,5	5,5
23	11,0	11,5	12,0	5,7
24	11,5	12,0	12,5	6,0

Примечания: Идеальные соотношения сторон: 1) $l/m = 2/1 \pm 0,5$ см; 2) $m/a = 2/1$.

В ходе работы было отобрано 40 пациенток с идеальными косметическими результатами после аугментационной маммопластики. У данных пациентов производилось измерения роста, веса, а также ряда параметров до и после операции: расстояние от ключицы до соска; расстояние от соска до субмаммарной складки; межгрудное расстояние (кливидж); базовая ширина и высота молочной железы до и после имплантации; а также отмечались параметры имплантата (объём, форма, размеры). Толщина паренхимы молочной железы до операции составила $1,5 \text{ см} \pm 0,2 \text{ см}$. После операции у данных пациентов был получен «идеальный эстетический» результат.

Таким образом, были получены размерные параметры у пациентов до и после операции с «идеальным эстетическим» результатом. Данная группа пациентов явилась прототипом по аналогии, с которым в последующем производился подбор

имплантатов у пациентов со схожими антропометрическими параметрами. Для автоматизации данного процесса мы поставили цель разработать программу компьютерного планирования аугментации груди. В программу включили банк данных об имплантатах, антропометрические параметры пациентов до и после операций, а также алгоритм зависимости параметров имплантата от антропометрических параметров пациента.

Для выявления закономерных связей между антропометрическими данными пациента и параметрами протеза, из общего числа «эстетически отличных» результатов была сформирована группа исследования, состоящая из женщин в количестве 40 человек ($n = 40$). Были использованы следующие критерии включения в данную группу: 1) рост средний (163 – 165,9 см) и выше среднего (166 – 169,6 см) по общепринятой рубрикации роста человека; 2) индекс массы тела – 18,5 – 25 кг/м² (норма); 3) окружность грудной клетки под молочными железами – 72 – 76 см; 4) возраст – 20-40 лет; 5) отсутствие птоза молочных желёз (по классификации кожного мастоптоза по P. Regnault).

Учитывая рост каждой пациентки из исследуемой группы ($n = 40$), было вычислено среднее значение данного параметра. С учётом полученных данных и округлением среднего роста исследуемой группы ($n = 40$) до целых, была составлена дополнительная таблица идеальных пропорций молочных желёз для среднего ростового значения исследуемой группы (табл. 2). Значения l , m и a , для среднего ростового значения исследуемой группы ($n = 40$), были вычислены на основании данных таблицы 1.

Таблица 2 –Идеальные пропорции молочных желёз для исследуемой группы ($n = 40$)

l	Рост (см)	
	167	a
	m-0,2	
18	8,8	4,5
19	9,3	4,7
20	9,8	5,0
21	10,3	5,2
22	10,8	5,5
23	11,3	5,7
24	11,8	6,0

Далее мы подсчитали среднее значение каждого параметра l , m и a пациентов из исследуемой группы ($n = 40$), после чего провели сравнение (табл. 3).

При сравнении величины расстояния тисследуемой группы с тидеальных молочных желёз не выявлено достоверных статистических различий между средними

величинами. Из таблицы 3 можно сделать вывод, что данная методика позволяет точно подобрать оптимальный эндопротез для каждой пациентки индивидуально.

Таблица 3 – Сравнительная таблица средних значений параметров l, m и a исследуемой группы с параметрами идеальных молочных желёз

Исследуемые параметры	Идеальные пропорции	Среднее значение у исследуемой группы (n=40)
Рост (см)	167	167,1 ± 1,2
l (см)	20	20 ± 0,4
m (см)	10,3	10,25 ± 0,2
a (см)	5,0	5,0 ± 0,2

2-й этап – клинические исследования. Первая часть. В первой части была проведена оценка и доказательство эффективности разработанной программы планирования операции. Помимо антропометрических параметров, важным критерием оценки было число эстетических осложнений.

Рандомизация на группы исследования проводили по способу планирования операции, методом случайной выборки. Создано три группы, в каждой по 72 человека. Статистически достоверных различий по возрастному критерию и критерию ИМТ между группами не выявлено.

Эстетические осложнения аугментационной маммопластики. Выбор оптимального протеза и правильная разметка влияет на травматичность операции, время её исполнения, равномерность ложа протеза, компрессию тканей протезом, уровень установки протеза, кливидж.

Чтобы выявить связь ранних и поздних эстетических осложнений после аугментационной маммопластики с методами планирования операции мы изучили количество и характер данных осложнений в каждой однородной группе (табл. 4).

Таблица 4 – Эстетические осложнения после аугментационной маммопластики

Виды осложнений	Группа №1 (n = 72)	Группа №2 (n = 72)	Группа №3 (n = 72)
Ранние эстетические осложнения			
Асимметрия желёз	6	5	-
Смещение имплантата	2	3	-
Чрезмерный кливидж	4	5	-
Клювовидная деформация	5	4	-
Итого	17 (23,6±4,3%)	17 (23,6±4,3%)	0
Поздние эстетические осложнения			
Фиброзная капсулярная контрактура	7	5	4
Отторжение имплантата	1	1	-
Переворот имплантата	2	2	-
Смещение имплантата	3	3	-

Продолжение таблицы 4

Виды осложнений	Группа №1 (n = 72)	Группа №2 (n = 72)	Группа №3 (n = 72)
Волнообразная деформация	2	3	3
Контурирование протеза	3	3	1
Рубцы: гипертрофические, келоидные	3	2	1
Двойная складка	2	1	-
Недостаток объёма железы	2	2	-
Итого	25 (34,7±5,1%)	22 (30,5±4,9%)	9 (12,5±3,4%)

При статистической обработке не выявлено статистических различий между частотой возникновения ранних эстетических осложнений между 1-й и 2-й группами. В 3-й группе ранние эстетические осложнения отсутствуют. Также, сравнение групп выявило статистически значимые различия между частотой поздних эстетических осложнений в 3-й группе и группах 1 и 2, критерий Фишера составил $F_{1-3}=2,7$, $F_{2-3}=3,2$ ($p < 0,01$).

Это, объясняется тем, что компьютерная программа определяет оптимальные размеры и объём эндопротеза для каждой пациентки. Программа быстро определяет параметры необходимых для имплантирования протезов, выбирая их из большого списка предложенных на рынке протезов.

Таким образом, проведённые исследования позволяют считать, что между способом планирования операции и возможными эстетическими осложнениями есть прямая причинно-следственная связь. Критерием оценки планирования операции является число осложнений, возникшее в каждой исследуемой группе. Самое малое число осложнений наблюдалось в группе пациентов, которым планирование операции проводилось с использованием компьютерной программы.

2-й этап клинического исследования. Вторая часть. Нередко при гипомастии имеется второй косметический дефект, а именно птоз молочной железы. В тоже время замечено, что правильно выбранный протез по форме и величине может не только увеличить объём железы, но и ликвидировать или уменьшить птоз.

Исходя из этого, метод планирования операции существенно влияет на динамику птоза, так как правильно выбранный протез устраняет птоз.

Вначале мы изучили влияние метода планирования операции на динамику птоза у 120 пациенток при птозе первой степени. Были созданы три рандомизированные группы по 40 пациенток. Две группы сравнения и одна основная (табл. 5, 6). Все они имели гипомастию и птоз первой степени.

Затем были созданы ещё три рандомизированные группы. В каждой группе по 50 женщин с гипомастией и птозом второй степени (табл. 7, 8).

Таблица 5 – Исследуемые пациенты с гипомастией молочных желёз, сочетающиеся с птозом I-й степени.
Влияние способа планирования операции на динамику птоза

Способ планирования операции (n=120)	Диагноз	Способ пластики (n=120)	Эстетический результат		
			Птоз исчез	Птоз уменьшился	Птоз остался
Группа №1 (сравнения)Планирование операции при помощи БСТ (n=40)	Гипомастия + птоз I-й степени	Аугментация молочных желёз без хирургической коррекции птоза	11 (27,5±7,5%)	19 (47,5±5,6%)	10 (25±6,8%)
Группа №2 (сравнения)Планирование операции при помощи методики ВМ в графическом редакторе (n=40)			14 (35±7,5%)	18 (45±7,8%)	8 (20±6,3%)
Группа №3 (сравнения)Планирование операции с использованием компьютерной программы (n=40)			31 (77,5±6,6%)	6 (15±5,6%)	3 (7,5±4,1%)
Итого			56 (46,7 %)	43 (35,8%)	21 (17,5%)

Оценивая влияние вида планирования операции на динамику птоза, можно также отметить наличие достоверных статистических различий между удельным весом пациенток с отсутствием птоза после операции в 3-й группе – 77,5 % и двумя другими группами 27,5 % и 35 %, значение углового критерия Фишера составило 4,68 ($p < 0,001$) и 3,96 ($p < 0,01$).

Таблица 6 – Влияние грудного имплантата на коррекцию птоза I-й степени

Способ планирования операции. Пациенты с гипомастией и птозом I-й степени (n=120)	Объём маммоэндопротеза								
	300 – 400 мл			401 – 500 мл			501 – 600 мл		
	Подгруппа 1 (n=14)			Подгруппа 2 (n=13)			Подгруппа 3 (n=13)		
	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез
Группа №1 (сравнения)Планирование операции при помощи БСТ (n=40))	4 (29%)	9 (64%)	1 (7%)	6 (46%)	3 (23%)	4 (31%)	0	7 (54%)	6 (46%)
Группа №2 (сравнения)Планирование операции при помощи методики ВМ в графическом редакторе (n=40)	5 (36%)	7 (50%)	2 (14%)	3 (24%)	5 (38%)	5 (38%)	0	6 (46%)	7 (54%)
Группа №3 (сравнения)Планирование операции с использованием компьютерной программы (n=40)	3 (21%)	3 (21%)	8 (58%)	0	3 (23%)	10 (77%)	0	0	13 (100%)

Очевидна динамика уменьшения доли пациенток с сохранением симптомов птоза во всех сравниваемых группах, что свидетельствует о значительном влиянии объема маммопротеза на коррекцию птоза I степени. Однако следует также отметить, что доля пациенток с исчезновением птоза в группе с использованием компьютерной программы при любом объеме маммопластики достоверно выше, относительно других групп, и имеет статистически значимые различия ($p < 0,01$).

Таблица 7 – Исследуемые пациенты с гипомастией молочных желёз, сочетающиеся с птозом II-й степени.
Влияние способа планирования операции на динамику птоза

Способ планирования операции (n=150)	Диагноз	Способ пластики (n=150)	Эстетический результат		
			Птоз исчез	Птоз уменьшился	Птоз остался
Группа №1 (сравнения)Планирование операции при помощи БСТ (n = 50)	Гипомастия + птоз II-й степени	Аугментация молочных желёз без хирургической коррекции птоза	2 (4±2,8%)	1 (2±1,8%)	47 (94±3,4%)
Группа №2 (сравнения)Планирование операции при помощи методики ВМ в графическом редакторе (n = 50)			4 (8±3,8%)	3 (6±3,4%)	43 (86±4,9%)
Группа №3 (сравнения)Планирование операции с использованием компьютерной программы (n = 50)			19 (38±6,9%)	4 (2±1,8%)	27 (60±6,9%)
Итого			25 (16,7%)	8 (5,3%)	117 (78%)

Оценивая влияние вида операции на динамику птоза II степени, можно также отметить наличие достоверных статистических различий между удельным весом пациенток с отсутствием птоза после операции в 3-й группе -38% и двумя другими группами 4 % и 8 % соответственно значение углового критерия Фишера составило 4,63 ($p < 0,001$) и 3,77 ($p < 0,01$).

Таблица 8 – Влияние грудного имплантата на коррекцию птоза II-й степени

Способ планирования операции. Пациенты с гипомастией и птозом II-й степени (n = 150)	Объём маммоэндопротеза								
	300 – 400 мл			401 – 500 мл			501 – 600 мл		
	Подгруппа 1 (n = 15)			Подгруппа 2 (n = 16)			Подгруппа 3 (n = 19)		
	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез	Птоз остался	Птоз уменьшился	Птоз исчез
Группа №1 (сравнения)Планирование операции при помощи БСТ (n = 50)	15 (100%)	0	0	16 (100%)	0	0	16 (84,2%)	1 (5,3 %)	2 (10,5%)
Группа №2 (сравнения)Планирование операции при помощи методики ВМ в графическом редакторе (n = 50)	15 (100%)	0	0	16 (100%)	0	0	12 (63,2%)	3 (15,8%)	4 (21%)
Группа №3 (сравнения)Планирование операции с использованием компьютерной программы (n = 50)	10 (66,7%)	0	5 (33,3%)	10 (62,5%)	1 (1,2%)	5 (31,3%)	7 (36,8%)	3 (15,8%)	9 (47,4%)

В работе уже было отмечено значительное влияние объема имплантата на частоту возникновения птоза в качестве побочного эффекта маммопластики, но по результатам статистического анализа в 3-х группах планирования операции, выявлены статистически достоверные различия между частотой сохранения данного косметического дефекта в зависимости от объема имплантата. При наименьшем объеме имплантата в группе планирования операции с использованием компьютерной программы птоз сохранялся на уровне лишь 67 %. Но, самой показательной явилась группа пациенток с объемными имплантатами (501-600 мл): в 1-й и 2-й группах птоз сохранился у пациенток соответственно в 84,2 % и 63,2 % случаев, а в 3-й на уровне – 36,8 %. Статистические различия между относительными величинами определялись также с помощью критерия Фишера и составили: 5,1 ($p < 0,001$) и 2,67 ($p < 0,01$).

Возраст пациенток от 20 до 40 лет. Индекс массы тела в пределах от 18,5 до 30 кг/м². Полученные показатели углового критерия Фишера свидетельствуют, что статистические различия по возрастному и ИМТ критериям между группами не достоверны ($p > 0,05$), что подтверждает репрезентативность сравниваемых групп по таким факторам, как возраст и индекс массы тела.

Доказано, что компьютерная программа оптимально подбирает грудной имплантат, а он в конечном итоге определяет эстетический результат. При сопутствующем гипомастии птозе правильно выбранный протез может устранить или уменьшить птоз. На оптимально подобранном протезе по объёму и форме ткани растягиваются и птоз исчезает. При птозе первой степени в первой группе, где планирование операции производилось при помощи БСТ ($n = 40$), птоз остался у 10 (25 % $\pm$ 6,8%) пациентов. Во второй группе, где планирование производилось при помощи методики визуального моделирования в графическом редакторе ($n = 40$), птоз остался у 8 (20 % $\pm$ 6,3 %), а в третьей группе ($n = 40$), где планирование операции производилось при помощи компьютерной программы, птоз остался у 3 (7,5 % $\pm$ 4,1 %). При птозе второй степени в первой группе птоз остался у 47 (94 $\pm$ 3,4 %), во второй группе птоза остался у 43 (86 % $\pm$ 4,9 %), в третьей группе у 27 (60 % $\pm$ 6,9 %). Компьютерная программа планирования операции определяет размеры оптимального протеза, установка которого увеличивает грудь, и в ряде случаев устраняет птоз молочной железы без повторной операции.

Методы коррекции и лечения постоперационных эстетических недостатков после увеличивающей маммопластики.

Коррекция эстетических недостатков при помощи филлеров

(наполнителей). Далеко не все эстетические осложнения можно исправить введением филлеров в подкожную клетчатку молочной железы. Однако такие осложнения как контурирование протеза, волнообразная деформация груди, недостаточное восполнение тканей (локальное) железы с успехом корригируются путём введения филлеров на основе гиалуроновой кислоты.

Для доказательства эффективности коррекции филлерами мы сравнили две группы. Всего мы наблюдали 13 пациентов с волнообразной деформацией и контурированием протеза. Все эти осложнения однородны и имеют равные признаки включения (в группу). Группа № 1 (сравнения): 5 пациентов с эстетическими дефектами после аугментации груди по поводу гипомастии. После операции филлеры не вводились. Наблюдение за этими пациентами в течение двух лет показало, что косметический дефект исчез у 1 (20 %), а заметно усугубился у 4 (80 %). Группа № 2 (основная): 8 пациентов с эстетическими дефектами молочных желёз. Филлеры вводились. У 7 (87,5 %) эстетические дефекты были ликвидированы. У одной женщины не удалось полностью ликвидировать эстетический дефект.

Угловой критерий Фишера, при сравнении достоверности различий доли положительных результатов лечения, составил $F = 2,88$, что свидетельствует об эффективности применения филлеров.

Таким образом, такие косметические дефекты, как волнообразная деформация груди и контурирования протеза возникшие после аугментационной маммопластики силиконовыми протезами, успешно корригируются введением филлеров.

Коррекция фиброзной капсулярной контрактуры путём использования ботулинического токсина. Коррекцию фиброзной капсулярной контрактуры проводили двумя альтернативными методами. Наблюдали 15 пациентов ($n = 15$), создано две рандомизированные группы. Группа № 1 (сравнения), $n = 7$ – лечили при помощи облучения лазером. Вторая группа (основная), $n = 8$ – лечили инъекциями ботулотоксина паракапсулярно. Введение ботулотоксина снижает констрикцию соединительно тканной капсулы за счёт паралича миофибробластов.

В первой группе ($n = 7$), улучшение наступило у 3 (42,9 %), без улучшения у 4 (57,1 %). Во второй группе ($n = 8$), улучшение наступило у 7 (87,5 %), дефект не исчез у одной женщины. Используя угловой критерий Фишера, нами проведено сравнение достоверности различий доли положительных результатов лечения (наличие улучшения при лечении фиброзной капсулы) при использовании различных методик лечения. Угловой критерий Фишера составил $F = 0,96$, что свидетельствует об отсутствии достоверных различий в методиках лечения.

О состоянии фиброзной капсулы судили по результатам УЗИ, при помощи измерения толщины соединительнотканной капсулы. При сравнительном ультразвуковом исследовании отмечалось меньшая толщина капсулы (табл. 9, 10).

Таблица 9 – Толщина соединительнотканной капсулы (СТК) по УЗИ у пациентов, пролеченных облучением лазером на алюмо-иттриевом гранате (n = 7)

Число пациентов, № медицинской карты	Толщина СТК до лечения лазером, мм	Толщина СТК после лечения лазером через 1 месяц, мм	Толщина СТК после лечения лазером через 6 месяцев, мм
1. 205	2,5	1,69	1,76
2. 187	2,0	1,3	1,66
3. 63	2,1	1,71	1,63
4. 153	2,3	1,8	1,9
5. 278	2,31	1,77	1,8
6. 301	1,99	1,3	1,61
7. 175	2,1	1,9	1,72
Средняя толщина СТК	2,19 ± 0,08	1,64 ± 0,1	1,70 ± 0,06

Таблица 10 – Толщина соединительнотканной капсулы (СТК) по УЗИ у пациентов леченных ботулотоксином (n=8)

Число пациентов, № медицинской карты	Толщина СТК до введения ботулотоксина, мм	Толщина СТК после введения ботулотоксина через 1 месяц, мм	Толщина СТК после введения ботулотоксина через 6 месяцев, мм
1. 271	2,5	1,9	1,6
2. 132	2,3	1,0	1,2
3. 99	2,7	1,1	1,3
4. 154	2,0	1,1	1,3
5. 232	2,11	1,3	1,5
6. 201	2,35	1,2	1,2
7. 199	1,79	1,0	1,1
8. 82	2,2	1,0	1,2
Средняя толщина СТК	2,24 ± 0,11	1,2 ± 0,11	1,33 ± 0,1

При сравнении толщины соединительнотканной капсулы (СТК) по УЗИ в обеих группах у пациентов до лечения, не выявлено достоверных различий между средними величинами толщины СТК. Сравнение проведено с помощью непараметрического критерия Уайта: фактическое значение $K = 50,5$ составило

больше критического табличного значения соответствующего $K_{05} = 38$ ($p > 0,95$), т.о. различия случайны, статистически незначимы. Оценка после лечения через месяц позволяет говорить о статистически значимом снижении толщины СТК, однако результаты исследования через 6 месяцев лечения показывают сохранение эффекта пролеченных ботулотоксином и разрастание СТК после облучения лазером на алюмоиттриевом гранате. Различия в толщине СТК при различных методах лечения следует признать достоверными на основании $K = 36$ ($p < 0,05$).

Таким образом, сравнение двух групп исследования у пациентов с фиброзной капсулярной контрактурой показало, что инъекции ботулотоксина паракапсулярно в молочную железу эффективнее, чем известный метод лазерного облучения железы после аугментации молочных желёз силиконовыми имплантатами.

ВЫВОДЫ

1. На основании ретроспективного анализа результатов оперированных женщин по поводу гипомастии, установлена зависимость между антропометрическими данными пациента и оптимальными параметрами грудного эндопротеза.

2. Разработанная программа компьютерного планирования операции по увеличению молочных желёз позволяет с большой точностью выбрать оптимальный имплантат с учётом конституциональных параметров пациента.

3. Оптимально выбранный имплантат не только увеличивает молочную железу, но и устраняет птоз 1-й степени в $77,5 \% \pm 6,6 \%$ и 2-й степени в $38 \% \pm 6,9 \%$ случаев без повторной операции.

4. Разработанные методы коррекции устраняют постоперационные эстетические недостатки увеличивающей маммопластики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для улучшения результатов аугментационной маммопластики необходимо использовать разработанную нами компьютерную программу планирования операции в качестве инструмента, облегчающего выбор оптимального эндопротеза.

2. С целью коррекции постоперационных эстетических недостатков увеличивающей маммопластики рекомендуем введение филлеров и ботулинического токсина.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Выбор имплантатов для увеличивающей маммопластики / О.Б. Добрякова, В.А. Аршакян, Б.С. Добряков, В.С. Гулев // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2012. – № 3. – С. 72-77.

2. Реконструкция молочной железы с использованием экспандеров. Собственный опыт / О.Б. Добрякова, Б.С. Добряков, **В.А.Аршакян**, В.С. Гулев // **Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.** – 2012. – №.4.–С.36-44.

3. Редукционная маммопластика. Собственный опыт / О.Б. Добрякова, **В.А. Аршакян**, Б.С. Добряков, Б.Б. Добряков, В.С. Гулев, Е.И. Масленникова // Пластическая хирургия : сборник материалов II Национального конгресса. Москва, 12-14 декабря 2012. –С.158.

4. Пути оптимизации организации отделения клиники пластической хирургии. Собственный опыт / О.Б. Добрякова, **В.А. Аршакян**, Б.С. Добряков, Б.Б. Добряков, В.С. Гулев, Е.И. Масленникова // Пластическая хирургия : сборник материалов II Национального конгресса. Москва, 12-14 декабря 2012. – С. 158-159.

5. Отдалённые результаты увеличивающей маммопластики с использованием силиконовых имплантатов. Собственный опыт / О.Б. Добрякова, **В.А. Аршакян**, Б.С. Добряков, Б.Б. Добряков, В.С.Гулев, Е.И. Масленникова // Пластическая хирургия : сборник материалов II Национального конгресса. Москва, 12-14 декабря 2012. – С. 160-161.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

САК	сосково-ареолярный комплекс
ГК	гиалуроновая кислота
ИМТ	индекс массы тела
СТК	соединительнотканная капсула
БСТ	биоразмерная система Теббетса
ВМ	визуальное моделирование